

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年6月9日 (09.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/053016 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 21/68, 21/205, C23C 16/458

INC.) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野3丁目  
14番20号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/017723

(72) 発明者; および

(22) 国際出願日: 2004年11月29日 (29.11.2004)

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山口 天和 (YAMAGUCHI, Takatomo) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野3丁目14番20号 株式会社日立国際電気内 Tokyo (JP). 盛満 和広 (MORIMITSU, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野3丁目14番20号 株式会社日立国際電気内 Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(74) 代理人: 油井 透, 外 (YUI, Tohru et al.); 〒1020072 東  
京都千代田区飯田橋4丁目6番1号 21東和ビル  
3F Tokyo (JP).

(26) 国際公開の言語: 日本語

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

(30) 優先権データ:  
特願 2003-397743

2003年11月27日 (27.11.2003) JP

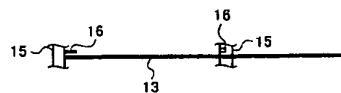
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式  
会社日立国際電気 (HITACHI KOKUSAI ELECTRIC

[続葉有]

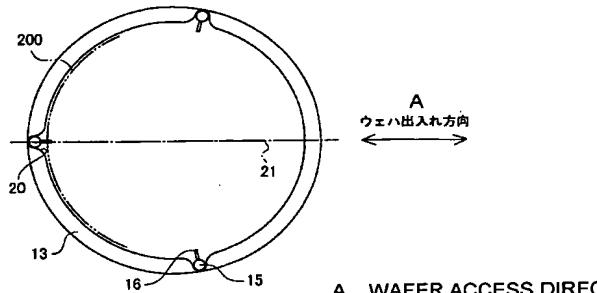
(54) Title: SUBSTRATE TREATMENT APPARATUS, SUBSTRATE HOLDING DEVICE, AND SEMICONDUCTOR DEVICE  
MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: 基板処理装置、基板保持具、及び半導体装置の製造方法

(a)



(b)



(57) Abstract: A substrate treatment apparatus capable of increasing the uniformity of film thickness on a substrate by eliminating the non-uniform portions of the film thickness on the substrate caused by the effects of columns and substrate placement parts forming a substrate holding device. The substrate treatment apparatus stores a plurality of wafers (substrates) held by a boat (substrate holding device) into a treatment chamber and supplies a treatment gas into the heated treatment chamber to apply a film-forming treatment to the wafers. The boat comprises at least generally vertically installed three columns (15), a plurality of wafer support parts (16) (substrate placement parts) installed on the columns in multiple stages and generally horizontally placing thereon the plurality of wafers at specified intervals, and a plurality of ring-shaped plates (13) installed on the columns (15) generally horizontally to the wafers supported on the wafer support parts (16) at specified intervals.

[続葉有]

WO 2005/053016 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイド」を参照。

(57) 要約: 基板保持具を構成する支柱や基板載置部などの影響による基板上の膜厚不均一部分を無くし、基板の膜厚均一性を向上する。基板処理装置は、ポート(基板保持具)に保持された複数のウェハ(基板)を処理室に収容し、加熱された処理室に処理ガスを供給して、ウェハを成膜処理する。ポートは、略垂直に設けられた少なくとも3本の支柱15と、支柱に多段に設けられて複数のウェハを所定の間隔で略水平に載置する複数のウェハ支持部16(基板載置部)と、支柱15に設置され、ウェハ支持部16に支持されるウェハに対して所定の間隔で略水平に設けられる複数のリング状プレート13とを有する。